

ABSTRACT

A nitrogen ion implantation to the surface titanium metal has been done to increase of hardness surface, with add atoms in term high speed ions that produced by ion implantation accelerator. The Process of implantation with ionitiation gases of nitrogen in ion source and it would be attracted by extractor voltage then accelerated by accelerator voltage, and then shooted to target, so nitrogen ions would be planted in it. The changes of hardness of the surface were tested by means of Micro Hardness Tester MXT70. We found that in energy of 80 KeV, the hardness increase from $(214,70 \pm 1,21) \text{ gf}/\mu\text{m}^2$ to $(335,06 \pm 5,19) \text{ gf}/\mu\text{m}^2$ while in energy of 60 KeV the increase of the hardness become $(444,40 \pm 45,03) \text{ gf}/\mu\text{m}^2$



INTISARI

Telah dilakukan implantasi ion nitrogen terhadap permukaan logam titanium untuk meningkatkan kekerasan permukaan, dengan cara menambah atom-atom dalam bentuk ion-ion berkecepatan tinggi yang dihasilkan oleh akselerator implantasi ion. Proses implantasinya adalah dengan mengionisasikan gas nitrogen dalam sumber ion dan ion yang dihasilkan akan ditarik oleh tegangan ekstraktor selanjutnya dipercepat oleh tegangan pemercepat dalam tabung pemercepat, kemudian ditembakkan menuju sasaran, sehingga ion nitrogen tertanam di dalamnya. Perubahan tingkat kekerasan dari titanium setelah dilakukan pengujian dengan alat uji keras *Micro Hardness Tester MXT70* diperoleh peningkatan kekerasan permukaan dimana pada energi 80 KeV meningkat dari $(214,70 \pm 1,21) \text{ gf}/\mu\text{m}^2$ menjadi $(335,06 \pm 5,19) \text{ gf}/\mu\text{m}^2$ sedangkan pada energi 60 KeV kekerasan permukaan meningkat menjadi $(444,40 \pm 45,03) \text{ gf}/\mu\text{m}^2$

